

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

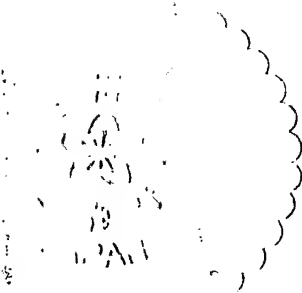
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 7 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 6 5 7 3 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 6 5 7 3 0]

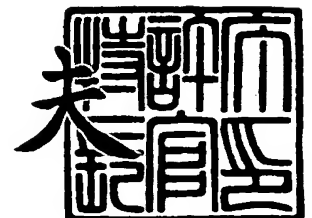
出 願 人 オ リ ン パ ス 光 学 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 6 5 8 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P02077

【提出日】 平成14年12月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 1/00 334
A61B 17/28 310
G02B 23/24

【発明の名称】 内視鏡装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 山谷 高嗣

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076233

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013387

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内視鏡装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入部に設けられる観察光学系と、

前記挿入部に設けられる第 1 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 1 の処置具を第 1 の往復方向に誘導させる第 1 の処置具誘導台と、

前記挿入部に設けられる第 2 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 2 の処置具を第 2 の往復方向に誘導させる第 2 の処置具誘導台と、

を備える内視鏡装置において、

前記第 1 及び第 2 の処置具誘導台によって誘導される前記第 1 及び第 2 の処置具の少なくとも一方の先端は、前記処置具の先端を前記観察光学系によって得られた光学像に基づく内視鏡画像の視野内から視野外に誘導可能である事を特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】 前記第 1 の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略上下方向に向けて視野内から視野外へ誘導され、かつ前記第 2 の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略左右方向に向けて視野内の範囲で誘導されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】 前記視野外は、前記内視鏡画像の画面の上方向の視野外であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】 前記視野内から視野外に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズを、前記視野内の範囲に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズに対して短辺にするか、または短くしたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処置具挿通用チャンネルを少なくとも 2 つ備え、それぞれの処置具挿通用チャンネルの開口より突出される処置具を誘導させる処置具誘導台を有する内視鏡装置に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

従来、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察したり、必要に応じて処置具挿通用チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置の行える医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0 0 0 3】

また、内視鏡に複数の処置具挿通用チャンネルを設け、それぞれの処置具挿通用チャンネルに各種処置具を挿通して体腔内の病変部位を内視鏡にて切除する等の手技も、その有効性が広く認知されている。

【0 0 0 4】

複数の処置具挿通用チャンネルを設けた内視鏡としては、異なる方向に起上する2つの鉗子起上機構を備え、2つの処置具挿通用チャンネルにそれぞれ処置具を挿通して処置を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0 0 0 5】

この内視鏡では、2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口部に、各々異なる方向に起上する鉗子起上機構を設け、一方の処置具挿通用チャンネルに挿通された把持用処置具（以下、把持鉗子と呼ぶ）と、他方の処置具挿通用チャンネルに挿通された針状電気メスなどの切開用処置具（以下切開具と呼ぶ）とを組み合わせることで処置を行う。具体的には、病変粘膜部、若しくは、その近傍を把持鉗子で把持して吊り上げ、その後、切開具で切除するようになっている。

【0 0 0 6】**【特許文献1】**

特開 2 0 0 1 - 2 1 2 0 7 8 号公報（第3－4頁、図1－6）

【0 0 0 7】**【発明が解決しようとする課題】**

このような従来の2つの処置具挿通用チャンネルを有する内視鏡では、2つの起上機構から突出された2本の処置具は常に狭い画面内に見えているため、病変部を観察する際に非常に目ざわりで、また処置をする際も、動かそうとする処置具にもう一方の処置具が接触する場合があります、把持鉗子や切開具の微妙な操作を

円滑に行うことが難しかった。

【0008】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、少なくとも2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上することができる内視鏡装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項1に記載の内視鏡装置は、挿入部に設けられる観察光学系と、前記挿入部に設けられる第1の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の往復方向に誘導させる第1の処置具誘導台と、前記挿入部に設けられる第2の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の往復方向に誘導させる第2の処置具誘導台と、を備える内視鏡装置において、前記第1及び第2の処置具誘導台によって誘導される前記第1及び第2の処置具の少なくとも一方の先端は、前記処置具の先端を前記観察光学系によって得られた光学像に基づく内視鏡画像の視野内から視野外に誘導可能である事を特徴とする。

【0010】

請求項2に記載の内視鏡装置は、請求項1に記載の内視鏡装置であって、前記第1の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略上下方向に向けて視野内から視野外へ誘導され、かつ前記第2の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略左右方向に向けて視野内の範囲で誘導されることを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の内視鏡装置は、請求項1または2に記載の内視鏡装置であって、前記視野外は、前記内視鏡画像の画面の上方向の視野外であることを特徴とする。

【0012】

請求項4に記載の内視鏡装置は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載の内視鏡装置であって、前記視野内から視野外に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズを、前記視野内の範囲に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズ

に対して短辺にするか、または短くしたことを特徴とする。

【0013】

請求項1乃至4に記載の構成によれば、2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から突出され、第1及び第2の処置具誘導台によって誘導された2本の処置具を使って病変部に内視鏡的処置を行う際、一方の処置具を必要に応じて内視鏡画像の視野外へ移動できるため、狭い画面内に2本の処置具が常に見えていた煩わしさを解消できる。また見えだけの問題ではなく、実際に処置する際もお互いの処置具が接触しにくくなり、把持鉗子や切開具の操作を円滑かつ確実に行える。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）

図1乃至図7は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡挿入部の先端部の正面図、図2は内視鏡挿入部の先端側の長手方向の断面図、図3は第2の処置具誘導台の斜視図、図4は第2の処置具誘導台と第2の処置具の動きを示す説明図、図5は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第1の説明図、図6は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第2の説明図、図7は第1の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子を用いて病変粘膜又はその周辺を把持する場合の説明図である。

【0015】

（構成）

図1及び図2に示す内視鏡挿入部1は、先端側から順次、先端部2、湾曲部3（先端側のみ図示）、及び可撓管部（図示せず）を連結して全体として軟性のもので構成されている。可撓管部の基端側は内視鏡操作部と連結している。

【0016】

図1に示すように、先端部2の先端面4には、観察窓11と、2つの照明窓12、13と、送気送水ノズル14と、前方送水口15と、2つの処置具誘導台（第1の処置具誘導台31、第2の処置具誘導台41）が設けられている。

【 0 0 1 7 】

観察窓 1 1 には、観察光学系 2 1 が設けられている。照明窓 1 2, 1 3 には、それぞれ照明光学系 2 2, 2 3 が設けられている。前方送水口 1 5 は、観察方向に向けて送水可能になっている。

【 0 0 1 8 】

観察光学系 2 1 の後方には撮像素子（図示せず）が設けられている。

照明光学系 2 2, 2 3 の後方には、照明光を照明窓 1 2, 1 3 に導光するライドガイドファイバ（図示せず）が設けられている。

【 0 0 1 9 】

送気送水ノズル 1 4 は、観察光学系 2 1 の観察窓 1 1 の外表面中心方向に向けて開口されており、観察窓 1 1 の外表面に洗滌水を噴き付けてレンズ面洗滌する送水ノズルであると共に、観察窓 1 1 や体腔内に空気を送る送気ノズルである。

【 0 0 2 0 】

第 1 の処置具誘導台 3 1 は、第 1 の操作ワイヤ 3 2 で遠隔操作される。揺動方向は術者が観察する内視鏡画像の略上下方向である。

【 0 0 2 1 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 は、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 の 2 本で遠隔操作される。揺動方向は内視鏡画像の略左右方向である。

【 0 0 2 2 】

図 1 の P 方向は、内視鏡画像の略上下方向である。第 2 の処置具誘導台 4 1 には、後述の処置具挿通部 4 8 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

先端部 2 の外表面は、電気絶縁性カバー 1 6 で覆われている。電気絶縁性カバー 1 6 は、第 1 の処置具誘導台 3 1 と第 2 の処置具誘導台 4 1 が配置されている部分が必要最小限に開口して開口部 1 7, 1 8 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

図 2 の内視鏡挿入部の断面図の断面位置は図 1 の A - A' 線である。

図 2 に示すように、先端部 2 は内部構造として金属で形成された先端構成部 1 0 を有している。先端部 2 の後端側には湾曲部 3 が設けられる。湾曲部 3 には複

数の湾曲駒 5（先端側の一つのみ図示）を有する湾曲管 6 が設けられている。この湾曲管 6 の外周部はフッ素ゴム等からなる湾曲ゴム 7 によって被覆されている。

【0025】

湾曲ゴム 7 の端部には糸 8 が巻かれ、湾曲ゴム 7 を内周方向に押し潰して先端部 2 の先端構成部 10 に密着させることにより水密的に固定される。糸 8 は接着剤 9 により接着固定される。

【0026】

第 1 の処置具誘導台 31 と第 2 の処置具誘導台 41 の後方には、それぞれ第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 の第 1 チャンネル開口部 35 と、第 2 の処置具挿通用チャンネル 44 の第 2 のチャンネル開口部 45 が開口している。

【0027】

一方、第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 の手元端と第 2 の処置具挿通用チャンネル 44 の手元端は、内視鏡操作部（図示せず）の外表面にそれぞれ開口している。

【0028】

第 1 の処置具誘導台 31 及び第 2 の処置具誘導台 41 はそれぞれ第 1 の回転軸 36 及び第 2 の回転軸 46 によってそれぞれ先端構成部 10 に対して回転自在に取り付けられている。

【0029】

第 1 の処置具誘導台 31 の実線は完全倒置状態を示し、第 1 の処置具誘導台 31 の 2 点鎖線は最大起上状態を示している。

【0030】

第 1 の処置具誘導台 31 から突出する第 1 の処置具 37 は、内視鏡画像の視野内から視野外、視野外から視野内へ略上下方向に誘導される。即ち、第 1 の処置具誘導台 31 は、第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 を介して導出される第 1 の処置具 37 を第 1 の往復方向に誘導させる。

【0031】

一方、第 2 の処置具誘導台 41 は、内視鏡画像の視野内の略左右方向（紙面の

裏表方向) に第 2 の処置具 4 7 を誘導する。即ち、第 2 の処置具誘導台 4 1 は、第 2 の処置具挿通用チャンネル 4 4 を介して導出される第 2 の処置具 4 7 を前記第 1 の処置具 3 7 の誘導方向と異なる第 2 の往復方向に誘導させる。

【 0 0 3 2 】

第 1 の処置具誘導台 3 1、第 2 の処置具誘導台 4 1 を遠隔操作する第 1 の操作ワイヤ 3 2、第 2 の操作ワイヤ 4 2 (図 1 参照)、第 3 の操作ワイヤ 4 3 (図 1 参照) の基端部はそれぞれ挿入部 2 内を通して内視鏡操作部の処置具誘導台操作機構 (図示せず) に接続されている。

【 0 0 3 3 】

第 2 の回転軸 4 6 は、先端構成部 1 0 の外周方向から挿入され、かつ電気絶縁性カバー 1 6 によって抜け方向が規制されている。

【 0 0 3 4 】

第 1 の処置具 3 7 の先端が視野外に消える際の先端面からの突出距離 L は、例えば観察及び処置のしやすい約 1 0 mm 以上である。

【 0 0 3 5 】

図 3 は第 2 の処置具誘導台 4 1 の外観図である。

図 3 に示すように、第 2 の処置具誘導台 4 1 は、例えば金属を円盤状に形成したものである。第 2 の処置具誘導台 4 1 には、円盤の直径方向に貫通する処置具挿通部 4 8 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 の中央部には、図 2 に示した第 2 の回転軸 4 6 が挿入される回転軸穴 4 9 が形成されている。第 2 の処置具誘導台 4 1 の上面 5 1 の右寄りと下面 5 2 の左寄りには、それぞれ切り欠き部 5 3、5 4 が形成され、さらにそれぞれ第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 が挿入される開孔部 5 5、5 6 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 は、それぞれワイヤ端末部材 5 7、5 8 を介してそれぞれ開孔部 5 5、5 6 の裏方向から回動自在に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

尚、第 2 の処置具誘導台 4 1 は、図 3 に示す回転軸 1 本の片持ち支持でも良いし、また 2 本の両持ち支持でも構わない。

【 0 0 3 9 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 は、先端構成部 1 0 に対して上面 5 1 と下面 5 2 の 2 面で摺動し、また材質については特に限定されない。

【 0 0 4 0 】

次に、図 4 を用いて第 2 の処置具誘導台 4 1 と突出される第 2 の処置具 4 7 について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 をそれぞれ牽引すると、第 2 の回転軸 4 6 を中心に第 2 の処置具誘導台 4 1 が左右に回転する。

【 0 0 4 2 】

回転の規制は、先端構成部 1 0 の A 面と第 2 の処置具誘導台 4 1 の後端面 B 面が突き当たることで規制される。また 2 つの回転規制による両操作ワイヤ 4 3、4 4 の最大ストローク長は、図 4 で示した先端部 2 内よりも誘導台操作機構（図示せず）内に設けられた牽引ストッパ構造（図示せず）の最大ストローク長より短く設定される。

【 0 0 4 3 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 がニュートラル（第 2 の処置具 4 7 がストレート状態）の時、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 は、それぞれ張力がかかった状態で、手元側の処置具誘導台操作機構（図示せず）に接続されている。

【 0 0 4 4 】

処置具挿通部 4 8 は、先端側開口部 5 3 が後端側開口部 5 4 より狭くなっている。

【 0 0 4 5 】

また先端側開口部 5 3 は第 2 のチャンネル開口部 4 5 より狭くなっている。
さらに後端側開口部 5 4 は第 2 のチャンネル開口部 4 5 よりより広がっている。

る。

【 0 0 4 6 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 から突出する第 2 の処置具 4 7 は、図 4 の実線と破線示すように内視鏡画像の視野内（観察範囲）を超えない範囲 5 5 で略左右方向に動く。

【 0 0 4 7 】

ここで、第 2 の処置具 4 7 の先端は円弧状に動くが、別に直線状に動くような機構にしても構わない。

【 0 0 4 8 】

図 5 及び図 6 を用いて、第 1 の処置具誘導台 3 1 から突出した第 1 の処置具 3 7 と、第 2 の処置具誘導台 4 1 から突出した第 2 の処置具 4 7 とが、各誘導台を操作することで内視鏡画面内をどのように動くかを説明する。

【 0 0 4 9 】

図 5 及び図 6 に示すように、枠 6 0 の内側が術者が観察する内視鏡画像 6 1 の視野内で、枠 6 0 の外側が内視鏡画像 6 1 の視野外である。

【 0 0 5 0 】

図 5 及び図 6 は、内視鏡画像 6 1 の画面サイズを上下方向よりも左右方向を長辺にしてある。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示す状態では、第 1 の処置具 3 7 の先端は内視鏡画像 6 1 の視野（枠 6 0 の内側）の略上下方向に動き、かつ内視鏡画像 6 1 の視野内から視野外、逆に視野外から視野内に誘導できる。

【 0 0 5 2 】

第 2 の処置具 4 7 の先端は、内視鏡画像 6 1 の視野の略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【 0 0 5 3 】

図 6 に示す状態では、第 1 の処置具 3 7 の手元側一部（斜線部）が内視鏡画像 6 1 の視野に見えているが、先端は視野外にある。

【 0 0 5 4 】

尚、図 5 及び図 6 において、矢印 F は、前方送水口 1 5 から送水された水の視野内への見え方である。前方送水口 1 5 からの水は、視野の略中心 S 1 に向かって送水される。また、第 2 の処置具 4 7 の先端軌跡は略直線でなくともカーブを描く曲線でも構わない。

【 0 0 5 5 】

(作用)

以下、第 1 の実施の形態の内視鏡装置の使用方法について具体的に説明する。

【 0 0 5 6 】

図 7 に示すように、まず、前述の構成による内視鏡挿入部 1 を体腔内に挿入する。

【 0 0 5 7 】

次に病変粘膜 6 2 の下層に注射針等を用いて生理食塩水などの薬液を注入し、病変粘膜 6 2 を含む粘膜層を隆起させる。

【 0 0 5 8 】

次に、図 7 の点線で示した如く、第 1 の処置具挿通用チャンネル 3 4 から突出させた第 1 の処置具としての把持鉗子 7 1 を用いて病変粘膜 6 2 又はその周辺を把持する。

【 0 0 5 9 】

次に実線で示した如く、第 1 の処置具誘導台 3 1 で把持鉗子 7 1 を起上させ、病変粘膜 6 2 を含む粘膜 6 3 と吊り上げる。

【 0 0 6 0 】

この時、把持鉗子 7 1 の先端は視野外（観察範囲外）に誘導できる。

次に、第 2 の処置具挿通用チャンネル 4 4 から突出した第 2 の処置具としての切開具 7 2 を第 2 の処置具誘導台 4 1 で遠隔操作し、吊り上げられた粘膜 6 3 又は粘膜下層を左右に切開していく。この時、切開具 7 2 は左右いっぱいに動かしても、常に視野内に見えている。

【 0 0 6 1 】

(効果)

このような第 1 の実施の形態によれば、第 1 の処置具としての把持鉗子 7 1 を

視野外に誘導できる為、第2の処置具としての切開具72で切開する場合に、把持鉗子71が切開作業の邪魔にならない。これにより、少なくとも2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上できる。

【0062】

また、病変部も観察しやすい。

さらに、切開具72は誘導される全範囲において常に視野内に見えているため、視野内で正確な切開を行える。

【0063】

さらに、第2の操作ワイヤ42と第3の操作ワイヤ43は、第2の処置具誘導台41がニュートラル時から回転状態にわたって、常にまっすぐに強く張った状態にあるので、レスポンスよく左右に第2の処置具47を誘導できる。

【0064】

さらに、第2の処置具誘導台41の回転規制が先端部2と誘導台操作機構（図示せず）の両方に設けられており、かつ操作ワイヤーの最大ストローク長は先端部2側の方が短く設定されている。そのため第2の処置具47が太径の硬い処置具であっても途中の操作ワイヤーの伸び分も考慮した設定量にすることができ、先端部2の回転規制で決められた回転量を確実に処置具に伝える事ができる。

【0065】

さらに、先端側開口部53、後端側開口部54、第2のチャンネル開口部45の大小関係は、先端側開口部53<第2のチャンネル開口部45<後端側開口部54となっているため、第2の処置具47は第2の処置具誘導台41に挿通しやすい。この場合、先端側開口部53が一番狭くなっているため、誘導時に処置具のぶれが少なく正確な切開ができる。

【0066】

さらに、内視鏡画像の画面サイズを上下方向よりも左右方向を長辺にしてあるため、第2の処置具47（切開具72）の誘導範囲を広くできるとともに、第1の処置具37（把持鉗子71）を視野外に誘導しやすい。

【0067】

従来は同様のことを処置具を視野外に抜くことで対応していたが、本実施の形態では、その行為も不要になるため、処置作業全体の時間の短縮もできる。

【0068】

図8は図1乃至図7に示した第1の実施の形態の変形例の円形の視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第2の説明図である。

【0069】

図8に示すように、術者が観察する内視鏡画像81が丸視野80の場合は、視野形状が図5と異なるのみで、第1の処置具37と第2の処置具47の動きは同じになる。

【0070】

また、矢印Fに示す前方送水口15からの水は、丸視野80の略中心S1に向かって送水される。

【0071】

(第2の実施の形態)

図9及び図10は本発明に係る第2の実施の形態を示し、図9は内視鏡挿入部の先端部の正面図、図10は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図である。

【0072】

図9及び図10を用いた第2の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0073】

(構成)

図9に示すように、内視鏡挿入部101の先端部102の先端面104には、観察窓11と、2つの照明窓12、13と、送気送水ノズル14と、前方送水口15と、2つの処置具誘導台(第1の処置具誘導台141、第2の処置具誘導台41)が設けられている。第2の処置具誘導台41は第1の実施の形態と全く同じものである。

【0074】

第1の処置具誘導台141は、第2の処置具誘導台41と取り付け位置と取り

付け角度が違うだけで、他の構造は同様になっている。

【0075】

先端部 1 0 2 の外表面は、電気絶縁性カバー 1 1 6 で覆われている。電気絶縁性カバー 1 1 6 は、第 1 の処置具誘導台 1 4 1 と第 2 の処置具誘導台 4 1 が配置されている部分が必要最小限に開口して開口部 1 1 8, 1 8 が形成されている。

【0076】

第 1 の処置具誘導台 1 4 1 は操作ワイヤ 1 4 2 と操作ワイヤ 1 4 3 の 2 本で遠隔操作される。第 1 の処置具誘導台 1 4 1 の揺動方向は内視鏡画像の略上下方向である。第 1 の処置具誘導台 1 4 1 には、貫通孔による処置具挿通部 1 4 8 が形成されている。

【0077】

(作用)

図 1 0 に示すように、第 1 の処置具 3 7 の先端は、内視鏡画面 1 6 1 の視野内(枠 1 6 0 の内側)から視野外、視野外から視野内に略上下方向に誘導される。

【0078】

第 2 の処置具 4 7 の先端は、内視鏡画面 1 6 1 の視野内を略左右方向に誘導される。

【0079】

(効果)

このような第 2 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同じ効果が得られるとともに、2 本の操作ワイヤ 1 4 2, 1 4 3 で第 1 の処置具誘導台 1 4 1 を操作するため、第 1 の処置具誘導台 1 4 1 に誘導される処置具を片方向だけでなく両方向に確実かつレスポンス良く誘導できる。また第 1 の処置具誘導台 1 4 1 に誘導される処置具を幅広い範囲にも誘導できるため、第 1 の実施の形態より更に処置性が向上する。

【0080】

(第 3 の実施の形態)

図 1 1 は本発明に係る第 3 の実施の形態を示す視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図である。

【0081】

図11を用いた第3の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0082】

(構成)

図11に示すように、第1の処置具237の先端は内視鏡画面261の視野（枠260の内側）の左側において略上下方向に動き、かつ視野内から視野外、逆に視野外から視野内に誘導できる。

【0083】

第2の処置具47の先端は、内視鏡画面261の視野の略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【0084】

また、図示しないが第3の実施の形態の内視鏡装置においては、図1に示した観察窓11に対する第1の処置具挿通用チャンネル34と第1の処置具誘導台31の位置が、第1の実施の形態と左右逆の位置となっている。

【0085】

(作用)

第3の実施の形態では、第1の処置具237が誘導される位置が第1の実施の形態の第1の処置具37と左右逆になるだけで、それ以外の作用は第1の実施の形態と同様である。

【0086】

(効果)

第3の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果が得られる。

【0087】

(第4の実施の形態)

図12は本発明に係る第4の実施の形態を示す視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図である。

【0088】

図12を用いた第4の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1

の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0089】

(構成)

図12に示すように、第2の処置具347の先端は内視鏡画面361の視野（枠360の内側）の上側において略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【0090】

第4の実施の形態の内視鏡装置においては、図1に示した観察窓11に対する第2の処置具挿通用チャンネル44と第2の処置具誘導台41の位置が、第1の実施の形態と上下逆の位置となっている。

【0091】

(作用)

第4の実施の形態では、第2の処置具347が誘導される位置が第1の実施の形態の第2の処置具47と上下逆になるだけで、それ以外の作用は第1の実施の形態と同様である。

【0092】

(効果)

第4の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果が得られる。

(第5の実施の形態)

図13及び図14は本発明に係る第5の実施の形態を示し、図13は内視鏡挿入部の先端側の側面図、図14は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図である。

【0093】

図13及び図14を用いた第5の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0094】

(構成)

図13に示すように、内視鏡挿入部401の先端部402に設けられた観察光学系421は、第1の実施の形態の観察光学系21よりワイドアングルとなっており、第1の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子71は、最大起上状

態でも観察光学系 4 2 1 の視野範囲内に見えている。

【0 0 9 5】

しかしながら第 5 の実施の形態では、前記第 1 の処置具としての把持鉗子 7 1 の先端を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように前記内視鏡画像の視野を例えばマスク等の画像処理によって制限できるようにしている。

【0 0 9 6】

(作用)

図 1 4 に示すように、枠 4 6 2 は観察光学系 4 2 1 の視野範囲を示し、枠 4 6 0 は術者が観察する例えばモニタ上で見た内視鏡画面 4 6 1 の視野の範囲である。第 5 の実施の形態では、モニタ等の表示手段のマスク等で視野を制限をかけることにより、本来観察光学系 4 2 1 により見えるはずの最大起上状態の把持鉗子 7 1 の先端を術者が観察する内視鏡画像 4 6 1 の視野外にすることができる。

【0 0 9 7】

(効果)

第 5 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様の効果が得られる。

尚、図 1 乃至図 5 に示した第 1 乃至第 5 の実施の形態では、観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電気的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段として、電気的手段である内視鏡挿入部の基端側に伝送する撮像素子を用いたが、光学像伝送手段としては、ファイバ스코ープ等、光学的手段で光学像を内視鏡画像として内視鏡挿入部の基端側に伝送するものも適用できる。即ち、本発明は、ファイバ스코ープによる光学式内視鏡とビデオ스코ープによる電子内視鏡の双方に適用できる。

【0 0 9 8】

また、図 1 乃至図 5 に示した第 1 乃至第 5 の実施の形態では、第 1 及び第 2 の処置具の内、第 1 の前記処置具の先端のみを術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしたが、第 2 の前記処置具の先端のみを術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしてもよく、さらに前記第 1 及び第 2 の処置具の両方を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしてもよい。

【0 0 9 9】**[付記]**

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0 1 0 0】

(付記項 1) 挿入部に設けられる観察光学系と、

前記挿入部に設けられる第 1 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 1 の処置具を第 1 の往復方向に誘導させる第 1 の処置具誘導台と、

前記挿入部に設けられる第 2 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 2 の処置具を第 2 の往復方向に誘導させる第 2 の処置具誘導台と、

を備える内視鏡装置において、

前記第 1 及び第 2 の処置具誘導台によって誘導される前記第 1 及び第 2 の処置具の少なくとも一方の先端は、前記処置具の先端を前記観察光学系によって得られた光学像に基づく内視鏡画像の視野内から視野外に誘導可能である事を特徴とする内視鏡装置。

【0 1 0 1】

(付記項 2) 内視鏡挿入部の先端部に、

観察光学系と、

この観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電気的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段と、

第 1 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 1 の処置具を第 1 の往復方向に誘導させる第 1 の処置具誘導台と、

第 2 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 2 の処置具を第 2 の往復方向に誘導させる第 2 の処置具誘導台と、

を備える内視鏡装置において、

前記第 1 及び第 2 の処置具誘導台の少なくとも 1 つは、導出する処置具の先端を術者が観察する前記内視鏡画像の視野内から視野外へ誘導可能にしたことを特徴とする内視鏡装置。

【0 1 0 2】

(付記項 3) 内視鏡挿入部の先端部に、
観察光学系と、

この観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電氣的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段と、

第 1 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 1 の処置具を第 1 の往復方向に誘導させる第 1 の処置具誘導台と、

第 2 の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第 2 の処置具を第 2 の往復方向に誘導させる第 2 の処置具誘導台と、

を備える内視鏡装置において、

前記第 1 及び第 2 の処置具の少なくとも一方の先端を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように前記内視鏡画像の視野を制限できるようにしたことを特徴とする内視鏡装置。

【0 1 0 3】

(付記項 4) 前記第 1 の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略上下方向に向けて視野内から視野外へ誘導され、かつ前記第 2 の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略左右方向に向けて視野内の範囲を誘導されることを特徴とする付記項 2 に記載の内視鏡装置。

【0 1 0 4】

(付記項 5) 前記視野外は、前記内視鏡画像の画面の上方向であることを特徴とする付記項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【0 1 0 5】

(付記項 6) 前記視野内から視野外に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズを、前記視野内の範囲に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズに対して短辺もしくは短くしたことを特徴とする付記項 2, 4, 5 のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【0 1 0 6】

(付記項 7) 前記処置具の先端を前記視野内から視野外に隠すことが可能な方向の画面サイズを、前記処置具の先端を前記視野内に露出することが可能な方向の画面サイズに対して短辺もしくは短くしたことを特徴とする付記項 3, 5 の

いずれか一つに記載の内視鏡装置。

【 0 1 0 7 】

(付記項 8) 前記第 1 の処置具の先端が視野外に消える際の先端面からの突出距離 L は、約 1 0 mm 以上であることを特徴とする付記項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【 0 1 0 8 】

【発明の効果】

以上述べた様に本発明によれば、第 1 の処置具を視野外に来るように調整できる為、少なくとも 2 つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上でき、狭い画面内に常に 2 本の処置具が見えているという従来の煩わしさを解消でき、病変部の観察性が向上する。また、処置においても 2 本の処置具が接触しにくくなるため、処置具操作がスムーズに行え、作業性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の正面図。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端側の長手方向の断面図。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る第 2 の処置具誘導台の斜視図。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態に係る第 2 の処置具誘導台と第 2 の処置具の動きを示す説明図。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す第 1 の説明図。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す第 2 の説明図。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態に係る第 1 の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子を用いて病変粘膜又はその周辺を把持する場合の説明図。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態の変形例の円形の視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す第 2 の説明図。

【図 9】

本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の正面図。

【図 1 0】

本発明の第 2 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図。

【図 1 1】

本発明の第 3 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図。

【図 1 2】

本発明の第 4 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図。

【図 1 3】

本発明の第 5 の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の側面図。

【図 1 4】

本発明の第 5 の実施の形態に係る視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図。

【符号の説明】

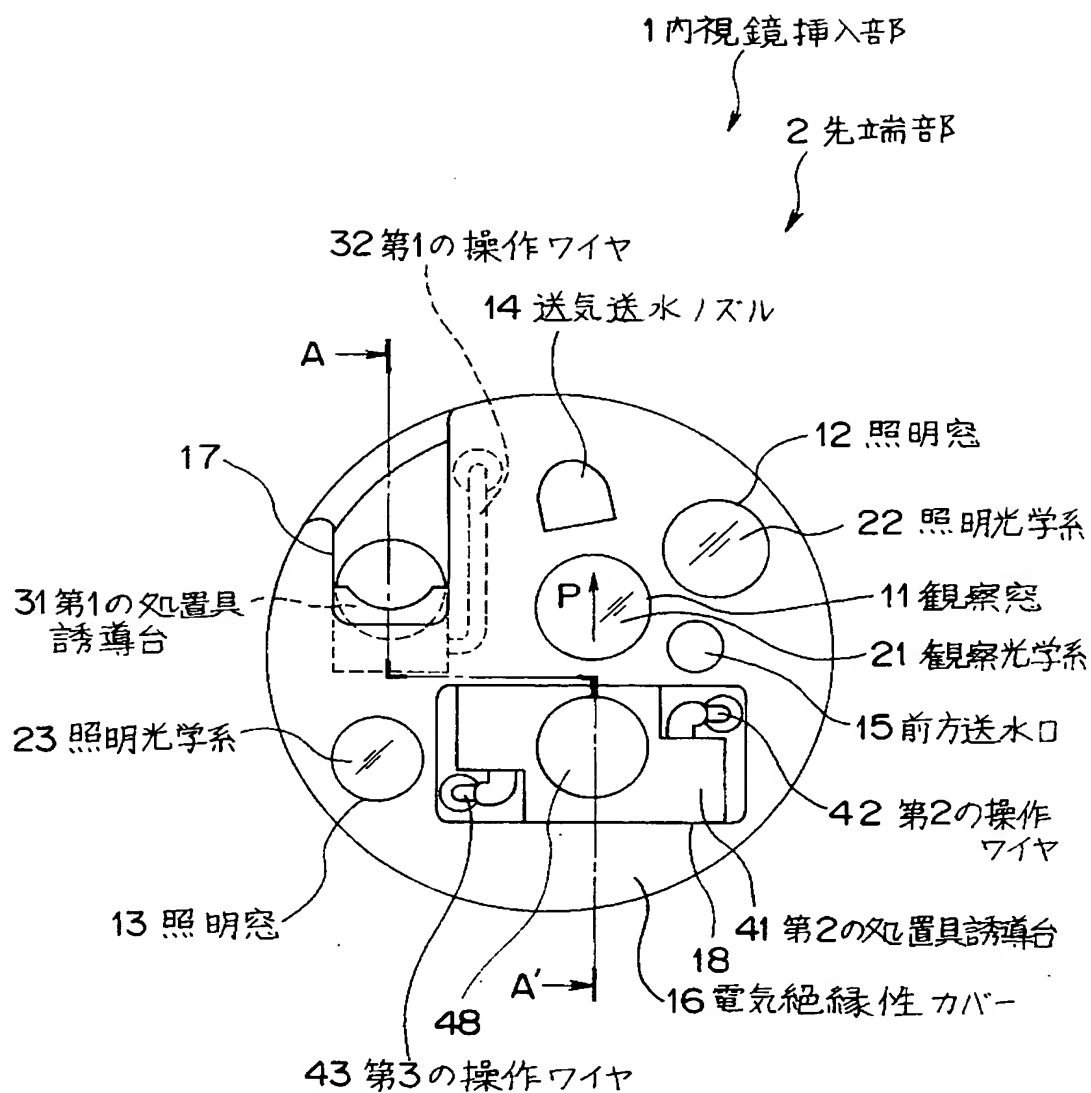
- | | |
|----------|----------|
| 1 | …内視鏡挿入部 |
| 2 | …先端部 |
| 4 | …先端面 |
| 1 1 | …観察窓 |
| 1 2, 1 3 | …照明窓 |
| 1 4 | …送気送水ノズル |

- 1 5 …前方送水口
- 2 1 …観察光学系
- 2 2, 2 3 …照明光学系
- 3 1 …第 1 の処置具誘導台
- 3 2 …第 1 の操作ワイヤ
- 3 4 …第 1 の処置具挿通用チャンネル
- 3 5 …第 1 チャンネル開口部
- 3 7 …第 1 の処置具
- 4 1 …第 2 の処置具誘導台
- 4 2 …第 2 の操作ワイヤ
- 4 3 …第 3 の操作ワイヤ
- 4 4 …第 2 の処置具挿通用チャンネル
- 4 5 …第 2 のチャンネル開口部
- 4 7 …第 1 の処置具

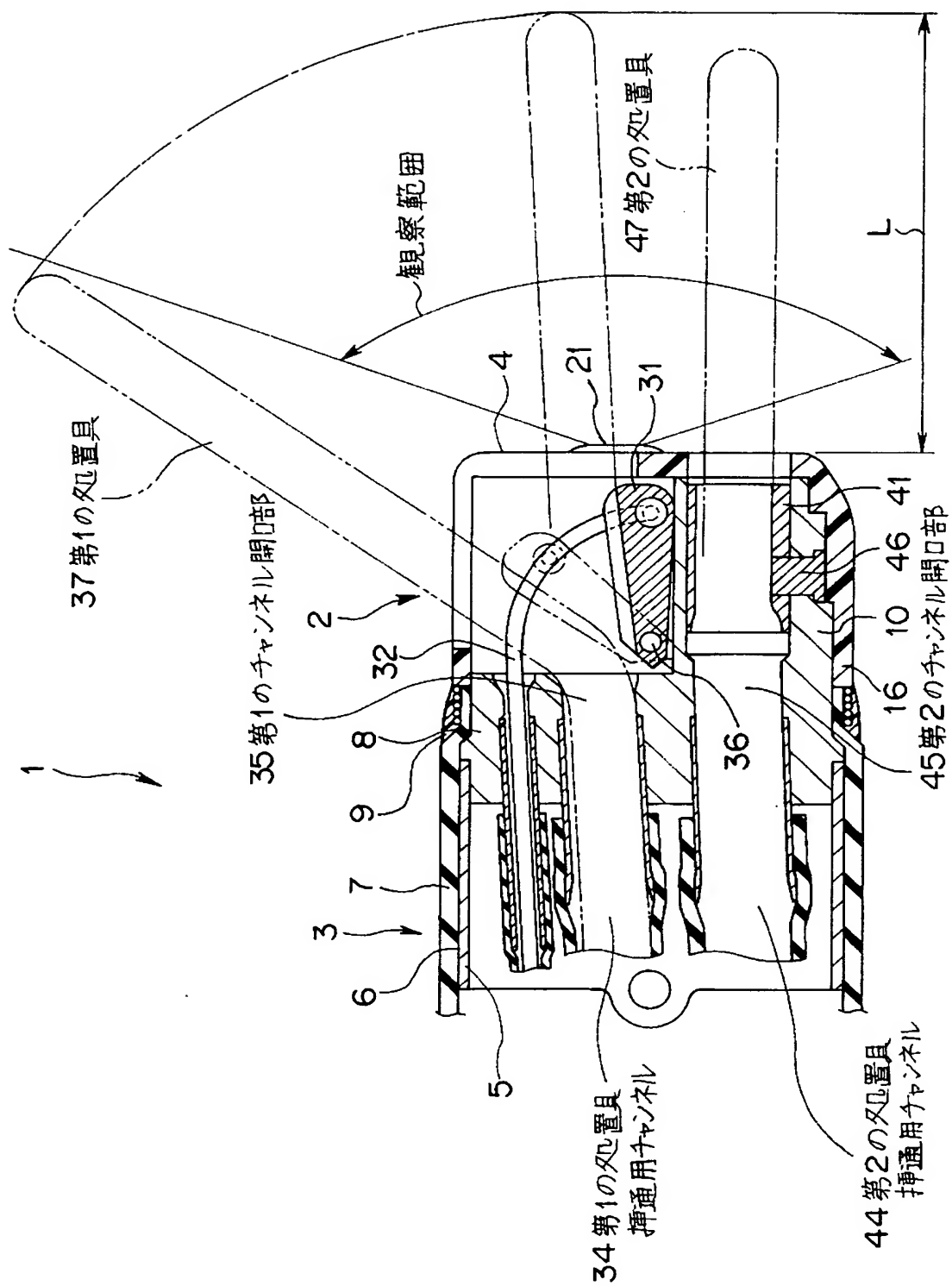
代理人 弁理士 伊 藤 進

【書類名】 図面

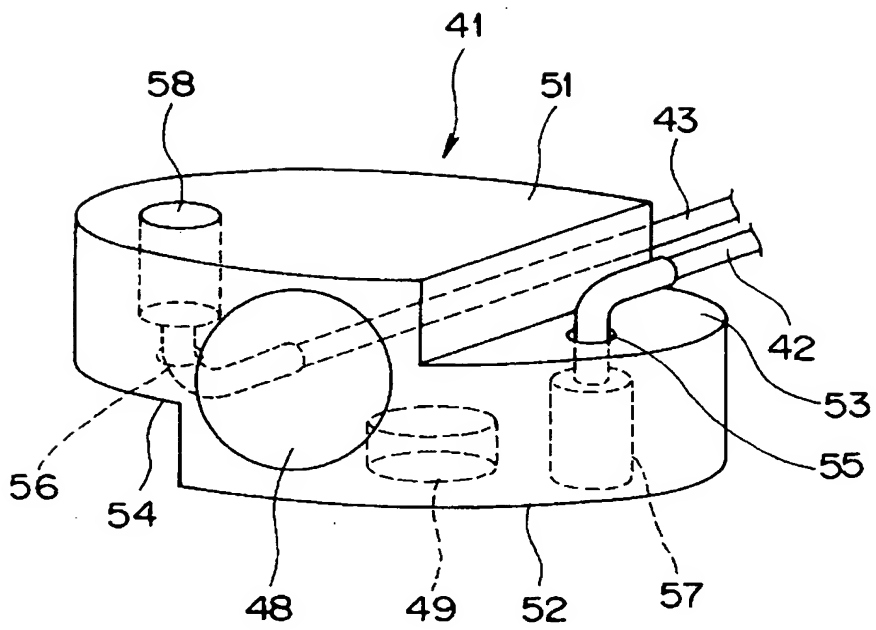
【図 1】



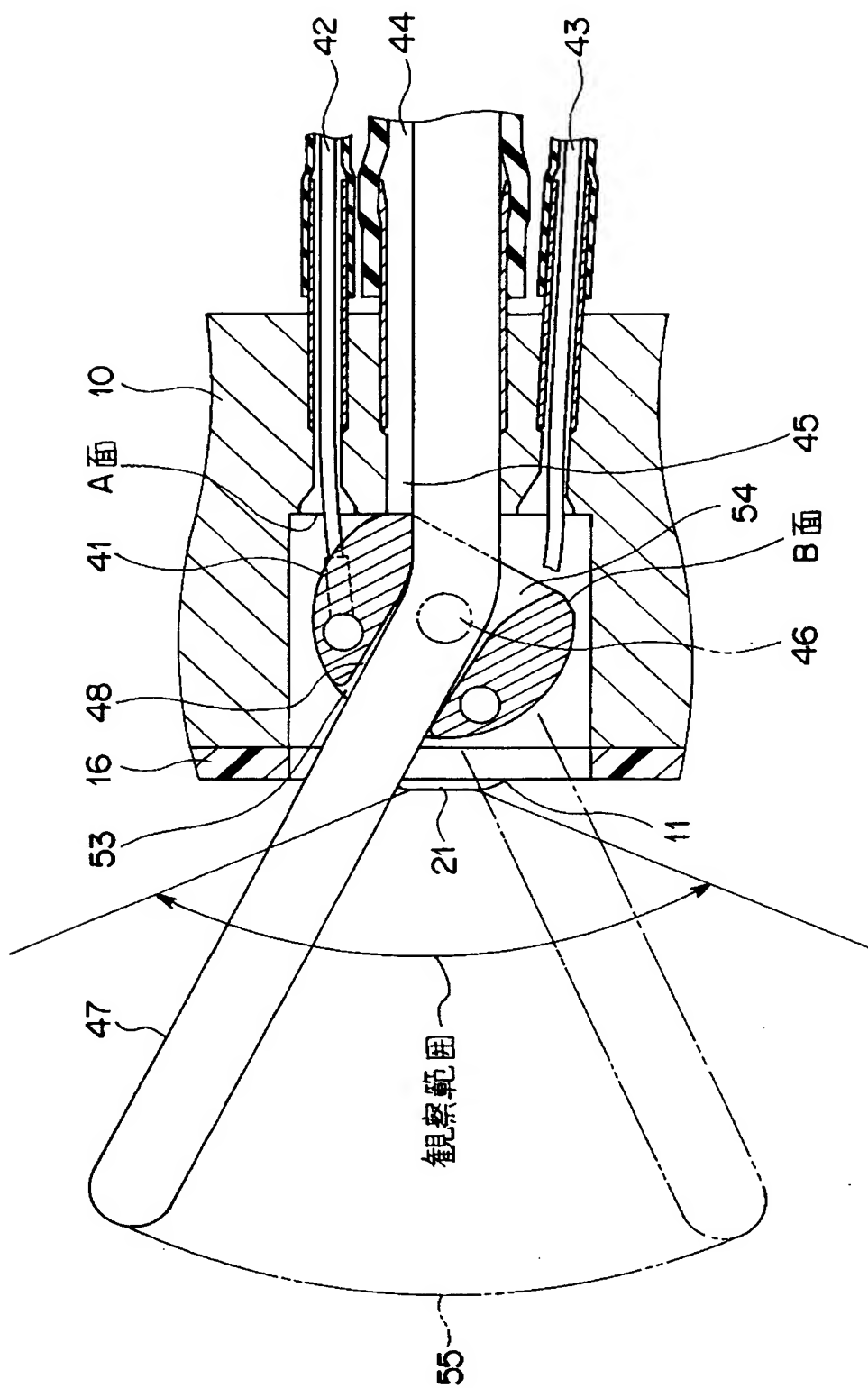
【図2】



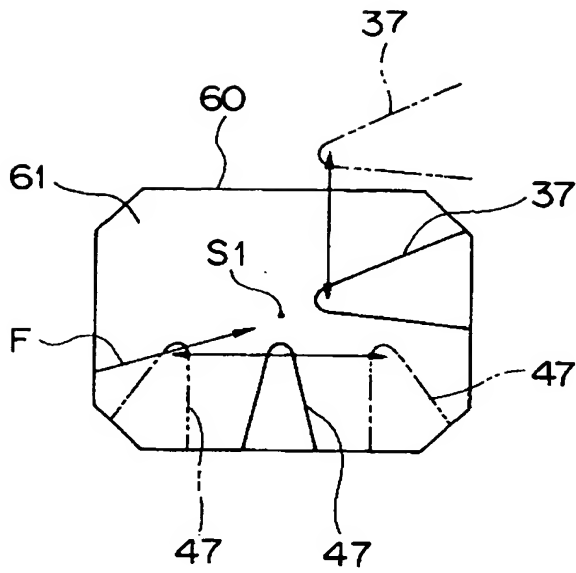
【図 3】



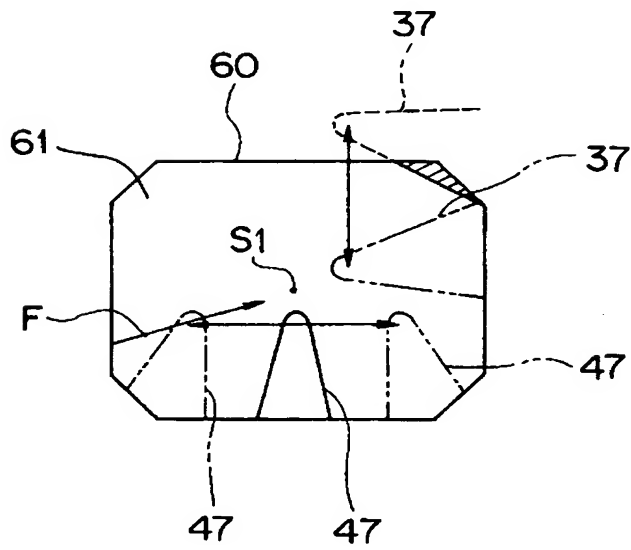
【図 4】



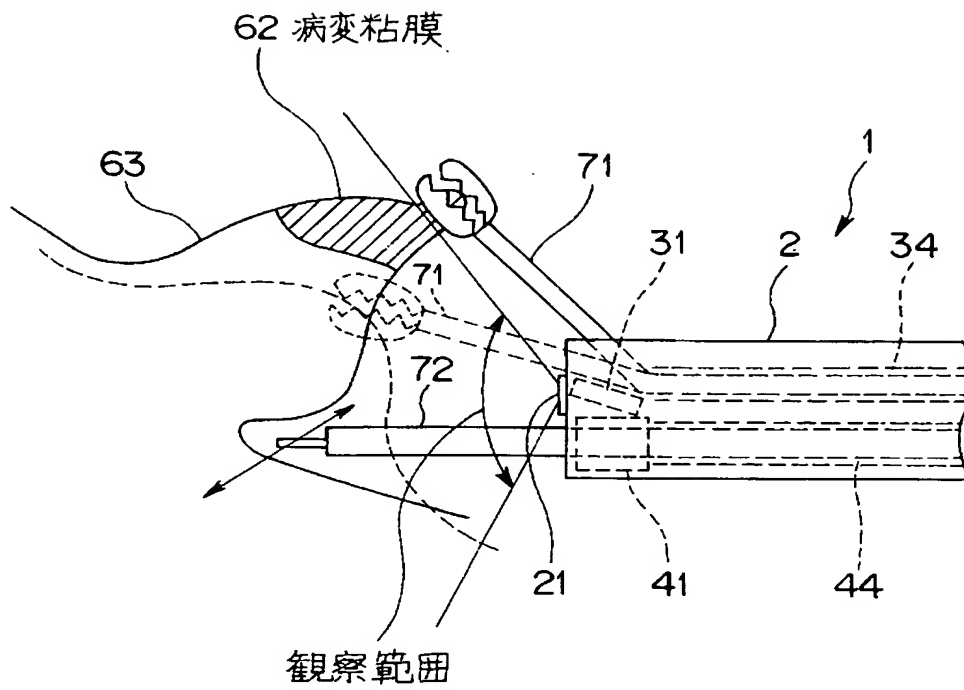
【図 5】



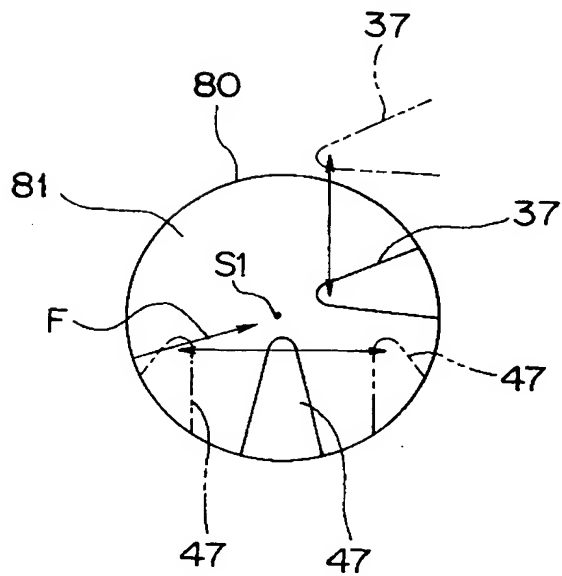
【図 6】



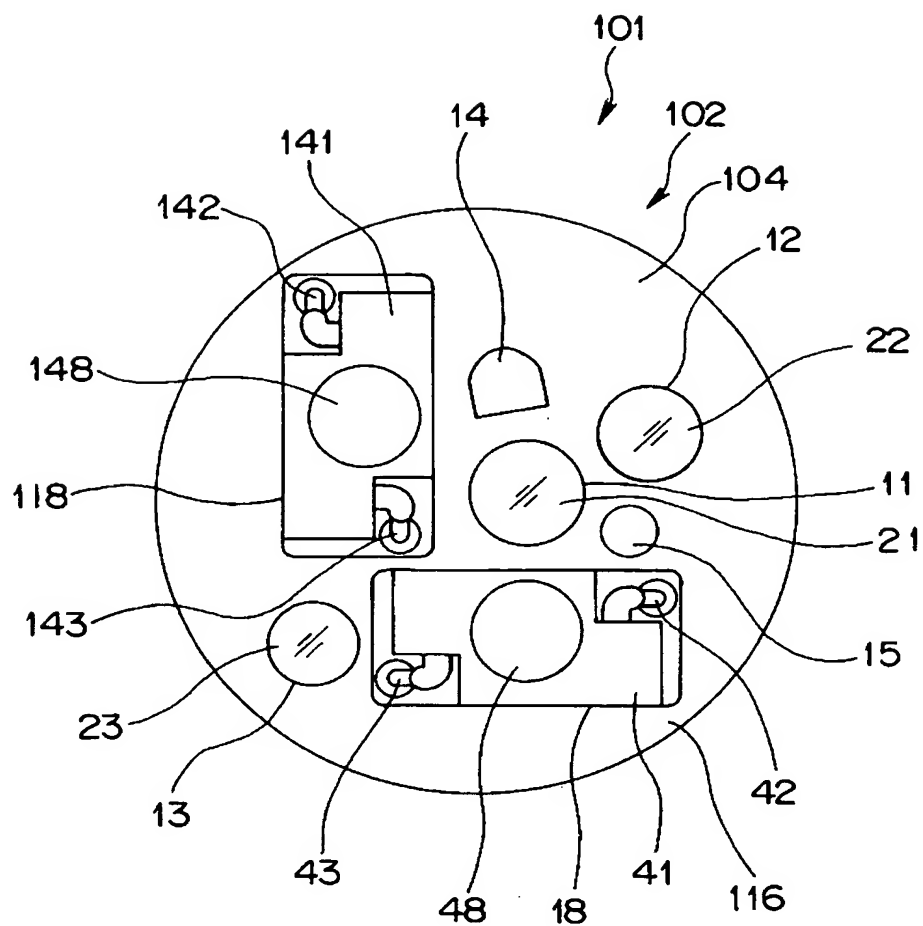
【図 7】



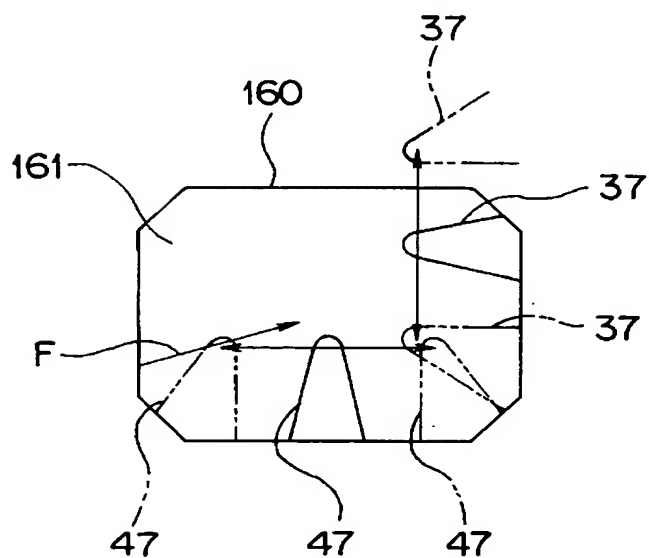
【図 8】



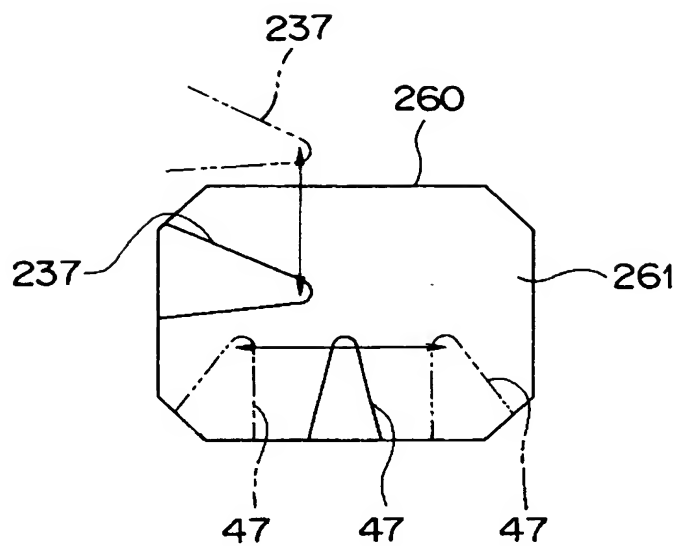
【図 9】



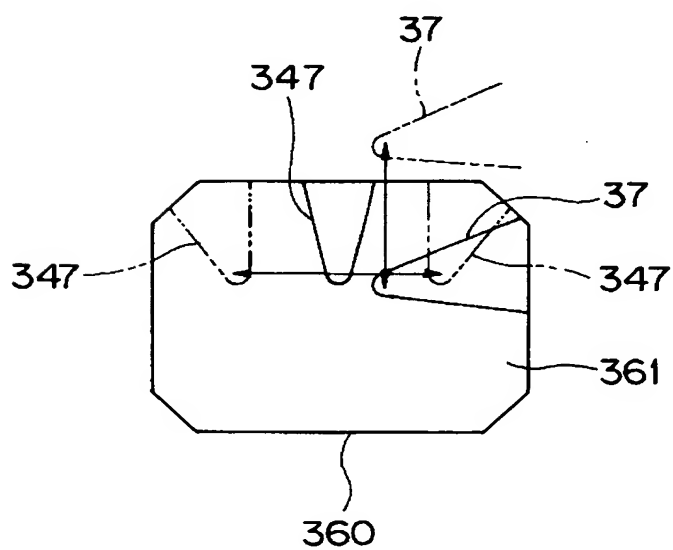
【図 10】



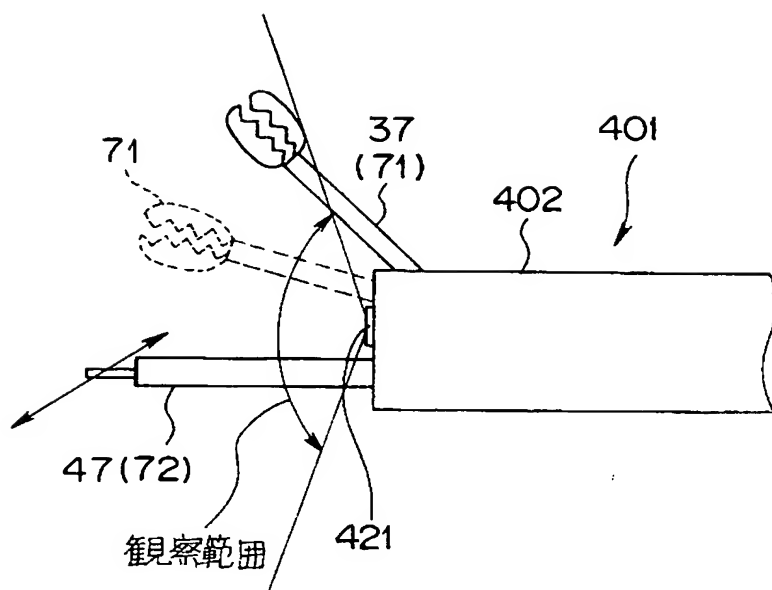
【図 11】



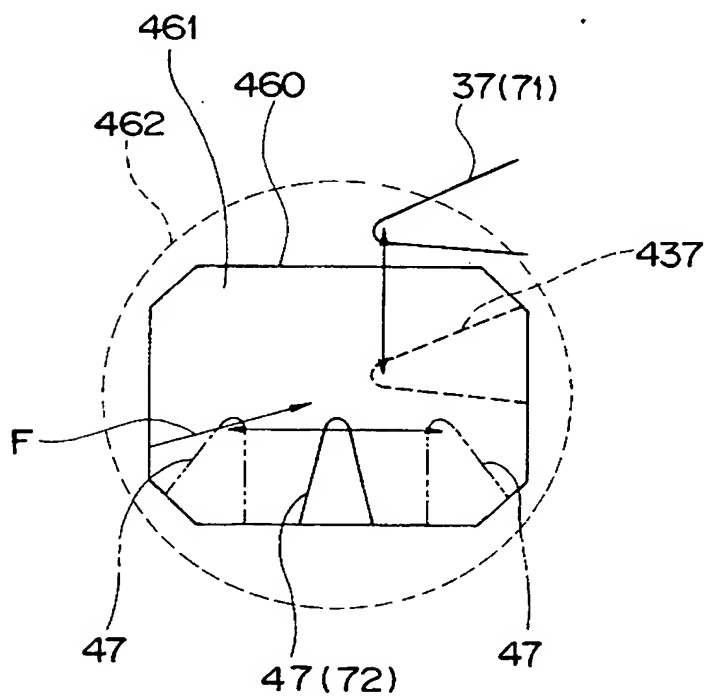
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 少なくとも 2 つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上する。

【解決手段】 内視鏡挿入部 1 の先端部 2 には、観察光学系 2 1 と、第 1 の処置具挿通用チャンネル 3 4 を介して導出される第 1 の処置具 3 7 を第 1 の往復方向に誘導させる第 1 の処置具誘導台 3 1 と、第 2 の処置具挿通用チャンネル 4 4 を介して導出される第 2 の処置具 4 7 を前記第 1 の処置具 3 7 の誘導方向と異なる第 2 の往復方向に誘導させる第 2 の処置具誘導台 4 1 とを設けている。前記第 1 の処置具誘導台 3 1 は、導出する第 1 の処置具 3 7 の先端を術者が観察する前記内視鏡画像の視野内から視野外へ誘導可能にしている。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 6 5 7 3 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス光学工業株式会社